Canada Communicable Disease Report ✦ Relevé des maladies transmissibles au Canada

CCDR·RMTC

15 August 2006 • Volume 32 • Number 16

le 15 août 2006 • Volume 32 • Numéro 16

ISSN 1188-4169

Contained in this issue:

- Self-exclusion behaviours of people with gastrointestinal illness who work in high-risk settings or attend daycare 175
- *Streptococcus pneumoniae* outbreak in a rural Regina Community 181

Contenu du présent numéro :

- Comportements d'auto-exclusion chez des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale et travaillant dans des milieux à risque élevé ou fréquentant des garderies 175
- Éclosion d'infections dues à *Streptococcus pneumoniae* dans une collectivité rurale de la région de Regina 181

SELF-EXCLUSION BEHAVIOURS OF PEOPLE WITH GASTROINTESTINAL ILLNESS WHO WORK IN HIGH-RISK SETTINGS OR ATTEND DAYCARE

K Thomas, MSc (1), S Majowicz, MSc, PhD (1), P Sockett, PhD (1), V Edge, MSc (1), J Flint, MPH (1), K Doré, MHSc (1), L MacDougall, MSc (2), S Atashband, MHSc (2), M Fyfe, MD, MSc, FRCPC (3), S Henson, MSc, PhD (4), S Kovacs, MSc (5), A Jones, DVM, PhD (6)

1 Foodborne, Waterborne and Zoonotic Infections Division, Public Health Agency of Canada, Guelph and Ottawa, Ontario, Canada

2 British Columbia Centre for Disease Control and Prevention, Vancouver, British Columbia, Canada

3 Vancouver Island Health Authority, Victoria, British Columbia, Canada

4 Department of Agricultural Economics and Business, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada

5 Western University of Health Sciences, Pomona, California, USA

6 Division of Community Health Faculty of Medicine, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Newfoundland and Labrador, Canada

Introduction

Understanding the behaviour of people with acute gastrointestinal illness (GI) who choose to continue to work in high-risk settings or attend daycare is useful for creating appropriate education and intervention programs to help reduce secondary transmission. High-risk settings include those where the nature of the environment or the worker's duties increase the likelihood of transmission of GI to others. These include food preparation duties, especially handling of ready to eat foods, working in acute care or long-term care facilities and working in or attending daycare. There is a lack of literature specifically investigating the actions of employees in high-risk settings when ill with infectious disease. This paper describes behaviours and practices of those working in high-risk settings or of parents of children attending daycare, including self-exclusion practices (i.e. of their own accord, opting not to go to work or attend daycare because of illness) or reasons for working while ill, as compared to those experiencing GI who do not work in high-risk settings or attend daycare.

COMPORTEMENTS D'AUTO-EXCLUSION CHEZ DES PERSONNES ATTEINTES DE MALADIE GASTRO-INTESTINALE ET TRAVAILLANT DANS DES MILIEUX À RISQUE ÉLEVÉ OU FRÉQUENTANT DES GARDERIES

K Thomas, MSc (1), S Majowicz, MSc, PhD (1), P Sockett, PhD (1), V Edge, MSc (1), J Flint, MPH (1), K Doré, MHSc (1), L MacDougall, MSc (2), S Atashband, MHSc (2), M Fyfe, MD, MSc, FRCPC (3), S Henson, MSc, PhD (4), S Kovacs, MSc (5), A Jones, DMV, PhD (6)

1 Division des infections d'origine hydrique, alimentaire et zoonotique, Agence de santé publique du Canada, Guelph et Ottawa (Ontario), Canada

2 British Columbia Centre for Disease Control and Prevention, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada

3 Vancouver Island Health Authority, Victoria (Colombie-Britannique), Canada

4 Department of Agricultural Economics and Business, University of Guelph, Guelph (Ontario), Canada

5 Western University of Health Sciences, Pomona, California, USA

6 Division of Community Health Faculty of Medicine, Memorial University of Newfoundland, (St. John's, Terre-Neuve et Labrador), Canada

Introduction

Il est utile de comprendre le comportement des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale aiguë qui décident de continuer à travailler dans des milieux à risque élevé ou de fréquenter des garderies si l'on veut mettre au point des programmes d'éducation et d'intervention aptes à réduire la transmission secondaire. Les milieux à risque élevé sont ceux où la nature de l'environnement ou les fonctions du travailleur augmentent les risques de transmission de la maladie gastro-intestinale. Il s'agit notamment des lieux où l'on prépare des aliments, en particulier ceux où l'on manipule des aliments prêts à manger, des centres de soins actifs ou de soins prolongés et des garderies fréquentées à titre de travailleur ou de client. La littérature portant expressément sur le comportement des employés atteints de maladies infectieuses qui travaillent dans des milieux à risque élevé est peu abondante. Ce document présente les comportements et les pratiques des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale qui travaillent dans des milieux à risque élevé ou fréquentent des garderies, notamment les pratiques d'auto-exclusion (décider de son propre chef de ne pas se présenter au travail ou de ne pas fréquenter la garderie à cause de la maladie) ou les raisons qui les incitent à travailler pendant la maladie, par rapport à ceux des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale qui ne travaillent pas dans de tels milieux et ne fréquentent pas les garderies.

2007-04440/

Methods

In June 2002, a retrospective, cross-sectional telephone survey entitled "Magnitude of enteric illness in the province of British Columbia: A population telephone survey" was conducted. The objective of the survey was to estimate the magnitude and describe the distribution of self-reported GI in British Columbia (BC)[1,2].

The study area consisted of three regions, chosen to be representative of the socio-economic structure of BC, and therefore included one urban, one mixed, and one rural public health authority area. The sampling frame consisted of a randomized list of residential telephone numbers obtained from a commercial database (SelectPhone™, InfoUSA, Inc.). Once telephone contact was made, the individual from the household whose birthday fell next was randomly selected to participate in the survey. The survey tool was developed using the Hamilton survey tool[3], which had been created through modifying other existing validated questionnaires[4-6].

To identify individuals with acute, self-reported GI, respondents were asked if they had experienced any vomiting or diarrhoea in the 28 days prior to the interview. Proxy respondents were used for children < 12 years of age or for those between the ages of 12 and 17 if preferred by the parent/guardian. Respondents who did not report symptoms of GI, as well as those identified as having chronic GI, were included in the non-case category. Chronic GI included symptoms attributed to pregnancy, medication use, food allergy and/or medical condition previously diagnosed by a doctor, e.g. colitis, diverticulitis, Crohn's disease, irritable bowel syndrome etc.

Additional survey questions explored daycare attendance, occupation, and demographic characteristics. If the individual was employed in a high-risk setting (a food handler, daycare worker or health care worker) or attended daycare, additional questions concerning exclusion were asked, including whether they stayed home while ill, whether this decision was made by themselves or by an employer or doctor, reasons for not staying home while ill and whether they were symptom-free upon return to work or daycare.

Data analysis was performed using SAS version 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). The Wilcoxon rank sum test was used to test for significant differences in the number of days taken off work due to illness.

Results

Respondents ≥ 19 years of age

There were 3,709 adult respondents ≥ 19 years of age; 354 (9.5%) were cases, of whom 223 (63%) responded 'yes' to the question 'Are you employed?'. Of those adults employed, 6% (n = 4), 1% (n = 2) and 10% (n = 22) were employed as food handlers, daycare workers and health care workers respectively (Figure 1).

Several workers continued to work while experiencing symptoms of acute GI (Figure 1). Half of food handlers and nearly one quarter of healthcare workers continued to work while experiencing

Méthodologie

Une enquête téléphonique, rétrospective et transversale, intitulée « Magnitude of enteric illness in the province of British Columbia: A population telephone survey » (Importance de la maladie entérique dans la province de la Colombie-Britannique : enquête téléphonique en population), a été menée en juin 2002. Elle visait à estimer l'importance de la maladie gastro-intestinale autodéclarée en Colombie-Britannique (C.-B.) et à en présenter la répartition[1,2].

Le secteur visé par l'étude était formé de trois régions, qui devaient être représentatives de la structure socioéconomique de la C.-B. et qui comprenaient donc une région sanitaire urbaine, une mixte et une rurale. Le cadre d'échantillonnage consistait en une liste randomisée de numéros de téléphone résidentiels tirés d'une base de données commerciale (SelectPhone™, InfoUSA, Inc.). Une fois le contact téléphonique établi, le membre du ménage dont la date d'anniversaire était la plus proche était choisi au hasard pour participer à l'enquête.

Pour déceler les personnes souffrant de maladie gastro-intestinale aiguë et autodéclarée, on a demandé aux répondants s'ils avaient souffert de vomissements ou de diarrhée au cours des 28 jours précédant l'entrevue. Cet instrument d'enquête a été mis au point à l'aide de l'instrument d'enquête de Hamilton[3], fruit de la modification d'autres questionnaires validés existants[4-6]. Des enquêtés-substituts ont été utilisés dans le cas des enfants âgés de < 12 ans ou de ceux de 12 à 17 ans dont le parent/tuteur le désirait. Les répondants qui ne déclaraient pas de symptômes de maladie gastro-intestinale et ceux qui souffraient de maladie gastro-intestinale chronique ont été inclus dans la catégorie des non-cas. La maladie gastro-intestinale chronique englobait des symptômes attribués à la grossesse, à la prise de médicaments, à des allergies alimentaires et/ou à des affections médicales déjà diagnostiquées par un médecin, par exemple la colite, la diverticulite, la maladie de Crohn et le syndrome du côlon irritable.

D'autres questions de l'enquête portaient sur la fréquentation de la garderie, la profession et les caractéristiques démographiques. Si la personne travaillait dans un milieu à risque élevé (préposés à la manutention des aliments, travailleurs en garderie ou travailleurs de la santé) ou si elle fréquentait une garderie, on lui a posé d'autres questions sur l'exclusion. On lui a notamment demandé si elle était restée chez elle pendant sa maladie, si elle avait pris la décision elle-même ou si l'employeur ou un médecin l'avait prise à sa place, les raisons pour lesquelles elle était restée à la maison pendant sa maladie et si elle ne présentait plus aucun symptôme à son retour au travail ou à la garderie.

L'analyse des données a été faite à l'aide du SAS version 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Le test de la somme des rangs de Wilcoxon a été utilisé pour vérifier l'existence de différences significatives dans le nombre de jours de congé imputables à la maladie.

Résultats

Répondants de ≥ 19 ans et plus

Au total, 3 709 répondants adultes étaient âgés de ≥ 19 ans; 9,5 % (n = 354) étaient des cas, et 63 % de ces derniers (n = 223) ont répondu « oui » à la question « Exercez-vous un emploi? ». Parmi les adultes qui exerçaient un emploi, 6 % (n = 14), 1 % (n = 2) et 10 % (n = 22) étaient respectivement préposés à la manutention des aliments, travailleurs en garderie et travailleurs de la santé (figure 1).

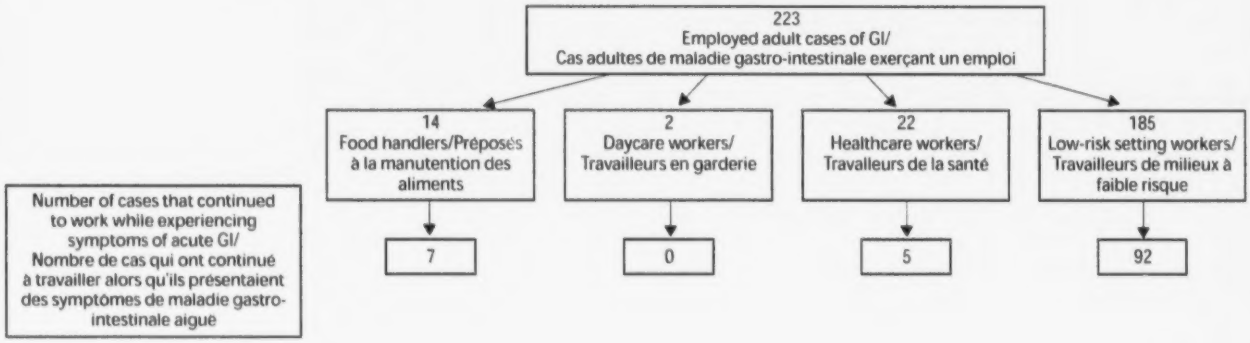
Plusieurs travailleurs ont continué à travailler alors qu'ils présentaient des symptômes de maladie gastro-intestinale aiguë (figure 1). La moitié des préposés à la manutention des aliments et près du quart des travailleurs de la

symptoms; however, none of the daycare workers reported continuing to work while experiencing symptoms of acute GI.

santé ont continué à travailler alors qu'ils présentaient des symptômes; mais aucun des travailleurs en garderie n'a déclaré avoir continué à travailler alors qu'il présentait des symptômes de maladie gastro-intestinale aiguë.

Figure 1. Breakdown of employed adult cases of gastrointestinal illness by type of employment and whether they continued to work while experiencing symptoms of acute gastrointestinal illness

Figure 1. Répartition des cas adultes exerçant un emploi et atteints de maladie gastro-intestinale, selon le type d'emploie et selon qu'ils ont continué à travailler alors qu'ils présentaient des symptômes de maladie gastro-intestinale aiguë


223
Employed adult cases of GI/
Cas adultes de maladie gastro-intestinale exerçant un emploi
14
Food handlers/Préposés à la manutention des aliments
2
Daycare workers/
Travailleurs en garderie
22
Healthcare workers/
Travailleurs de la santé
185
Low-risk setting workers/
Travailleurs de milieux à faible risque
Number of cases that continued to work while experiencing symptoms of acute GI/
Nombre de cas qui ont continué à travailler alors qu'ils présentaient des symptômes de maladie gastro-intestinale aigue
7
0
5
92

Employees who worked in high-risk settings were 1.4 (95% confidence interval (CI): 1.1 – 1.8) times more likely to discontinue working while ill than employees who worked in low-risk settings. When broken down by type of high-risk setting, health care workers and daycare workers were 1.5 (95% CI: 1.2 – 2.0) and 2.0 (95% CI: 1.7 – 2.3) times more likely to discontinue working while ill than employees in low-risk settings, respectively. Food handlers were neither more nor less likely to discontinue working while ill compared to employees in low-risk settings (relative risk = 1.0, 95% CI: 0.6 – 1.7).

Of those employed in high-risk settings who were scheduled to work but took time off because of illness (n = 17), 14 decided for themselves, as they were self-employed, two cases were excluded by a physician, and one case did not indicate who had made the decision. However, of these 17 adult cases, two food handlers, one day care worker and five health care workers returned to work while still experiencing symptoms of acute GI.

For those working in high-risk settings, the elapsed time from onset of symptoms to the decision to stay home from work ranged from 1 to 10 days, with a median of 1 day. The number of days taken off work due to illness was not significantly different (p = 0.63) between those working in high-risk settings (0.5 to 12 days) and employees in low-risk settings (1.5 hours to 8 days).

Cases working in high-risk settings most commonly reported the following reasons for not taking time off work while sick: "Did

Les travailleurs des milieux à risque élevé étaient 1,4 fois (intervalle de confiance (IC) à 95 % : 1,1 – 1,8) plus nombreux à cesser de travailler en période de maladie que ceux des milieux à faible risque. Si on les répartit selon le type de milieu à risque élevé, on observe que les travailleurs de la santé et les travailleurs en garderie étaient respectivement 1,5 fois (IC à 95 % : 1,2 – 2,0) et 2,0 fois (IC à 95 % : 1,7 – 2,3) plus nombreux à cesser de travailler en période de maladie que ceux des milieux à faible risque. Les préposés à la manutention des aliments n'étaient ni plus ni moins nombreux à cesser de travailler en période de maladie que ceux des milieux à faible risque (risque relatif = 1,0, IC à 95 % : 0,6 – 1,7).

Parmi les travailleurs des milieux à risque élevé qui étaient censés travailler mais ont pris congé en raison de la maladie (n = 17), 14 ont pris la décision eux-mêmes parce qu'ils étaient travailleurs autonomes, deux cas ont été exclus par un médecin et un cas n'a pas indiqué qui avait pris la décision. Mais parmi ces 17 cas adultes, deux préposés à la manutention des aliments, un travailleur en garderie et cinq travailleurs de la santé sont retournés au travail alors qu'il présentaient toujours des symptômes de maladie gastro-intestinale aiguë.

Chez les travailleurs des milieux à risque élevé, la période écoulée entre l'apparition des symptômes et la décision de s'absenter du travail variait entre 1 et 10 jours, la médiane se situant à 1 jour. Le nombre de jours de congé en raison de la maladie n'était pas significativement différent (p = 0,63) chez les travailleurs des milieux à risque élevé (0,5 à 12 jours) et ceux des milieux à faible risque (1,5 heure à 8 jours).

Le plus souvent, les cas travaillant dans des milieux à risque élevé citaient les motifs suivants à l'appui de leur décision de ne pas s'absenter du travail

not think their illness was serious enough to stay home", "Unable to afford to take time off work", and "Employer depends on them / no one else would be able to cover for them".

Respondents < 19 years of age

Of the respondents < 19 years of age (n = 600), 15% (n = 90) were cases, two of whom were employed as food handlers; however, they were not scheduled to work during the time of their illness and thus their responses are not analysed here.

Eleven of the 142 children in the survey aged < 4 years of age attended daycare, four of whom were cases. All four children were kept out of daycare; however one child did return to daycare while still experiencing symptoms. The elapsed time from onset of symptoms to when the children began to stay home from daycare ranged from 1 to 3 days with a median of 1 day. The number of days absent from daycare for illness ranged from 1 to 3 days.

Discussion

Though this analysis is based on a small sample, it does provide insight into self-exclusion practices of those with acute GI who work in high-risk settings or attend daycare. We found that 17% of all employed adult cases worked in high-risk settings (i.e. food handlers, daycare and health care workers), which could represent a considerable public health risk of secondary disease transmission. Numerous reports link ill food handlers with foodborne disease outbreaks[7-9]; other reports link contact with ill people working or attending daycare centres with daycare centre outbreaks of GI[10-13]. Furthermore, many ill workers continued to work for a period of time before deciding to stay home, increasing the likelihood of secondary transmission. This potential public health risk needs to be addressed, and a better understanding of the magnitude of the problem is critical.

A greater proportion of food handlers continued to work while ill compared to daycare and health care workers. Similarly, daycare and health care workers were statistically more likely to discontinue working while ill compared to those working in low-risk settings, whereas food handlers were not. It is possible that educational programs addressing disease transmission aimed at daycare and health care workers, or incorporated within their professional training, are more successful than those used to educate food handlers. However, according to the Food Premises Regulation of the BC Health Act[14], every operator of a food service establishment must hold a certificate from a food safety-training program such as 'Food Safe'[15], and they must ensure that while the operator is absent from the premises, at least one employee holds such a certificate. Although this training program includes a section explaining why workers should not work when ill or infected, it appears investigation into the effectiveness of educational and training programs is needed.

Many workers in high-risk settings stated they continued to work while ill because they could not afford to take the time off, or felt that no one else would be able to do their job while they were away. These results are supported by those found by Aronsson et

pendant leur maladie : « Je ne pensais pas que la maladie était assez grave pour qu'il soit nécessaire de rester à la maison », « Je ne pouvais pas me payer le luxe de prendre congé » et « L'employeur comptait sur moi/je n'avais personne pour me remplacer ».

Répondants âgés de < 19 ans

Parmi les répondants de < 19 ans (n = 600), 15 % (n = 90) étaient des cas, et deux d'entre eux étaient préposés à la manutention des aliments; ils n'étaient toutefois pas censés travailler pendant la période de leur maladie, et leurs réponses n'ont donc pas été pris en compte dans l'analyse.

Onze des 142 enfants visés par l'enquête et âgés de < 4 ans fréquentaient la garderie, et quatre d'entre eux étaient des cas. Les quatre enfants ne sont pas allés à la garderie, mais l'un d'entre eux y est retourné alors qu'il présentait toujours des symptômes. La période écoulée entre l'apparition des symptômes et le jour où les enfants ont commencé à rester à la maison variait entre 1 et 3 jours, la médiane se situant à 1 jour. Le nombre de jours d'absence de la garderie pour cause de maladie variait entre 1 et 3 jours.

Analyse

Même si cette analyse repose sur un échantillon de taille restreinte, elle n'en permet pas moins de mieux comprendre les pratiques d'auto-exclusion des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale aiguë qui travaillent dans des milieux à risque élevé ou fréquentent la garderie. Nous avons découvert que 17 % de tous les cas adultes exerçant un emploi travaillaient dans des milieux à risque élevé (préposés à la manutention des aliments, travailleurs en garderie et travailleurs de la santé), ce qui pourrait représenter, sur le plan de la santé publique, un risque considérable de transmission secondaire de la maladie. De nombreux rapports relient la maladie chez les préposés à la manutention des aliments à des éclosions de toxi-infections d'origine alimentaire[7-9]; d'autres établissent un lien entre les contacts avec des personnes malades fréquentant la garderie ou y travaillant et des éclosions de maladie gastro-intestinale dans ce type d'établissement[10-13]. De plus, de nombreux travailleurs malades ont continué à travailler pendant un certain temps avant de décider de rester à la maison, augmentant ainsi le risque de transmission secondaire. Il est essentiel de se pencher sur ce risque potentiel pour la santé publique et de mieux saisir l'importance du problème.

Les préposés à la manutention des aliments ont continué à travailler pendant leur maladie dans une plus forte proportion que les travailleurs en garderie et les travailleurs de la santé. De même, les travailleurs en garderie et les travailleurs de la santé étaient, contrairement aux préposés à la manutention des aliments, statistiquement plus nombreux à cesser de travailler en cas de maladie que les travailleurs des milieux à faible risque. Il se peut que les programmes d'éducation sur la transmission des maladies offerts aux travailleurs en garderie et aux travailleurs de la santé ou intégrés à leur formation professionnelle donnent de meilleurs résultats que les programmes destinés aux préposés à la manutention des aliments. Mais selon le Food Premises Regulation de la Health Act de la Colombie-britannique[14], tout exploitant d'un établissement de services alimentaires doit détenir un certificat d'un programme de formation sur la sécurité alimentaire comme le programme « Salubrité des aliments »[15] et veiller à ce que, pendant son absence, au moins un employé en détienne un. Ce programme de formation inclut une section énonçant les raisons pour lesquelles les travailleurs doivent s'absenter du travail en cas de maladie ou d'infection, mais il semble que l'efficacité des programmes d'éducation et de formation doive être examinée de plus près.

Bon nombre de travailleurs des milieux à risque élevé ont indiqué qu'ils avaient continué à travailler alors qu'ils étaient malades parce qu'ils ne pouvaient pas se payer le luxe de prendre des congés ou parce qu'ils avaient l'impression que personne ne pourrait les remplacer pendant leur absence.

al.[16], who suggested that a worker's perceived level of replaceability as well as income level were significant in the occurrence of sickness "presenteeism" (sickness "presenteeism" is "the phenomenon of people, despite complaints and ill health that should prompt rest and absence from work, still turning up at their jobs"[16]). In the Aronsson study, those who felt they would have to 're-do' most of the work they missed if absent from work and those in lower income brackets were more likely to exhibit sickness presenteeism behaviours. Interestingly, the study found the highest sectors experiencing sickness presenteeism were education and care and welfare sectors, including child minders, pre-primary educationalists, nursing home aides, assistant nurses, and registered nurses. Within the restaurant service workers sector, cooks and waiters had the highest odds ratio of sickness presenteeism.

From a business perspective, sickness presenteeism represents an indirect cost associated with reduced productivity[17]. It is thought that illness in general can affect the quantity and quality of performed work[17-19]. A study investigating the loss in productive time due to pain found that sickness presenteeism accounted for four times more lost productive time than absenteeism[18,19]. Increased understanding of reasons for sickness presenteeism in Canada is needed, as it may represent a risk to public health and the indirect costs associated with reduced productivity. In turn, this may indicate the need for improvements in employee health benefits to promote self-exclusion of employees when ill.

Conclusion

This paper highlights some of the self-exclusion behaviours and practices of people with acute GI working in high-risk settings or attending daycare, helping to fill the void in this area of research. Further investigation is warranted to determine the need for intervention and education strategies aimed at employees working in high-risk settings and parents of children attending daycare. Changes in health coverage benefits may help to reduce sickness presenteeism, which may in turn not only reduce potential disease transmission but also improve overall employee productivity.

Acknowledgements

The authors would like to thank the other members of the British Columbia National Studies on Acute Gastrointestinal Illness (NSAGI) team, and in particular V. Remple (British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver British Columbia), for their contribution to the overall project; the staff of the Centre for Evaluation of Medicines (St. Joseph's Hospital, Hamilton) for their expert interviewing; the Health Service Delivery Areas of Vancouver, Northern Interior and East Kootenay for their overall support of this project; and the residents of British Columbia for their participation. This project was funded by the Public Health Agency of Canada.

Ces résultats correspondent à ceux de Aronsson et coll.[16], selon lesquels le niveau de revenu et le niveau perçu de remplaçabilité d'un travailleur jouent un rôle important dans le présentéisme malgré la maladie. Le présentéisme malgré la maladie est le « phénomène selon lequel des gens ayant des symptômes et un mauvais état de santé qui devraient les inciter à se reposer et à s'absenter entrent tout de même au travail »[16]. Dans l'étude d'Aronsson et coll., les personnes qui croyaient qu'elles devraient prendre les bouchées doubles à leur retour au travail et celles qui touchaient un faible revenu étaient plus nombreuses à présenter des comportements de présentéisme malgré la maladie. Fait intéressant, les auteurs ont découvert que c'est dans les secteurs de l'éducation, des soins et de l'aide sociale, notamment chez les gardiens d'enfants, les éducateurs au niveau préscolaire, les préposés des centres d'hébergement, les infirmières auxiliaires et les infirmières autorisées, que le phénomène était le plus répandu. Chez les travailleurs des services de restauration, le rapport de cotes le plus élevé de présentéisme malgré la maladie a été observé chez les cuisiniers et les serveurs.

Du point de vue commercial, le présentéisme malgré la maladie représente un coût indirect associé à une baisse de productivité[17]. On estime que la maladie en général peut nuire à la quantité et à la qualité du travail accompli[17-19]. Une étude sur la perte de temps productif causée par la douleur a révélé que le présentéisme malgré la maladie faisait perdre quatre fois plus de temps productif que l'absentéisme[18,19]. Il faut absolument comprendre les raisons du présentéisme malgré la maladie au Canada, car ce phénomène représente un risque pour la santé publique et des coûts indirects associés à une baisse de productivité. Cette situation peut faire ressortir à son tour la nécessité d'améliorer les prestations de maladie des employés afin de les inciter à s'auto-exclure en cas de maladie.

Conclusion

Ce document présente une partie des comportements et des pratiques d'auto-exclusion des personnes atteintes de maladie gastro-intestinale aiguë et travaillant dans des milieux à risque élevé ou fréquentant des garderies, et permet de combler en partie les lacunes de ce domaine de recherche. Il y a lieu de poursuivre la recherche afin de déterminer s'il faut adopter des stratégies d'intervention et d'éducation pour les travailleurs des milieux à risque élevé et les parents d'enfants fréquentant la garderie. Des changements aux prestations de maladie pourraient contribuer à réduire le présentéisme malgré la maladie et, du même coup, non seulement réduire les risques de transmission de la maladie mais également améliorer la productivité globale des travailleurs.

Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier les autres membres de l'équipe des British Columbia National Studies on Acute Gastrointestinal Illness (NSAGI) et, en particulier, V. Remple (British Columbia Centre for Disease Control, Vancouver, Colombie-Britannique), de leur contribution globale à l'ensemble du projet; le personnel du Centre for Evaluation of Medicines (St. Joseph's Hospital, Hamilton), de leurs entrevues de grande qualité; les Health Service Delivery Areas de Vancouver, Northern Interior and East Kootenay, de leur soutien général à ce projet; et les résidants de la Colombie-Britannique de leur participation. Ce projet a été financé par l'Agence de santé publique du Canada.

References

1. Health Canada. *An Introductory Letter in Advance of a Telephone Survey may Increase Response Rate.* CCDR 2004;30(13):121-3.
2. Thomas MK, Majowicz SE, MacDougall L et al. Epidemiology of acute gastrointestinal illness in British Columbia: Population incidence, distribution, and burden. 2006. (In press).
3. Majowicz SE, Dore K, Flint J et al. *Magnitude and Distribution of Acute, Self-Reported Gastrointestinal Illness in a Canadian Community.* Epidemiol Infect 2004;132:607-17.
4. Herikstad H, Yang S, Van Gilder TJ et al. *A population-based estimate of the burden of diarrhoeal illness in the United States: FoodNet, 1996-7.* Epidemiol Infect 2002;129:9-17.
5. de Wit MAS, Koopmans MPG, Kortbeek LM et al. *Sensor, a population-based cohort study on gastroenteritis in the Netherlands, incidence and etiology.* Am J Epidemiol 2001;154:666-74.
6. Wheeler JG, Sethi D, Cowden JM et al. *Study of infectious intestinal disease in England: rates in the community, presenting to general practice, and reported to national surveillance.* Br Med J 1999;318:1046-50.
7. Kimura AC, Palumbo MS, Meyers H et al. *A multi-state outbreak of* ***Salmonella*** *serotype Thompson infection from commercially distributed bread contaminated by an ill food handler.* Epidemiol Infect 2005;133:823-8.
8. Parashar UD, Dow L, Fankhauser RL et al. *An outbreak of viral gastroenteritis associated with consumption of sandwiches: Implications for the control of transmission by food handlers.* Epidemiol Infect 1998;121:615-21.
9. Anderson AD, Garrett VD, Sobel J et al. *Multistate outbreak of Norwalk-like virus gastroenteritis associated with a common caterer.* Am J Epidemiol 2001;154:1013-9.
10. Venczel LV, Desai MM, Vertz PD et al. *The role of child care in a community-wide outbreak of hepatitis A.* Pediatrics 2001;108:E78.
11. Al-Jader L, Salmon RL, Walker AM et al. *Outbreak of* ***Escherichia coli*** *O157 in a nursery: Lessons for prevention.* Arch Dis Child 1999;81:60-3.
12. Galanis E, Longmore K, Hasselback P et al. *Investigation of an* ***E. coli*** *O157:H7 outbreak in Brooks, Alberta, June-July 2002: The role of occult cases in the spread of infection within a daycare setting.* CCDR 2003;29(3):21-8.
13. Gouveia S, Proctor ME, Lee MS et al. *Genomic comparisons and Shiga toxin production among* ***Escherichia coli*** *O157:H7 isolates from a day care center outbreak and sporadic cases in southeastern Wisconsin.* J Clin Microbiol 1998;36:727-33.
14. British Columbia Health Act, Food Premises Regulation. B.C. Reg 210/99, 2. 2004. Victoria, British Columbia, Queen's Printer. 2004. (http://www.qp.gov.bc.ca/statreg/reg/H/Health/210_99.htm).
15. The Province of British Columbia. FOODSAFE Training for Foodservice Workers & Managers, 2005. (http://www.foodsafe.ca/).
16. Aronsson G, Gustafsson K, Dallner M. *Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism.* J Epidemiol Community Health 2000;54:502-9.

Références

1. Santé Canada. *L'envoi de lettres de présentation avant une enquête téléphonique peut augmenter le taux de participitation.* RMTC 2004;30(13):121-3.
2. Thomas MK, Majowicz SE, MacDougall L et coll. Epidemiology of acute gastrointestinal illness in British Columbia: Population incidence, distribution, and burden. 2006. (Sous presse).
3. Majowicz SE, Dore K, Flint J et coll. *Magnitude and Distribution of Acute, Self-Reported Gastrointestinal illness in a Canadian Community.* Epidemiol Infect 2004;132:607-17.
4. Herikstad H, Yang S, Van Gilder TJ et coll. *A population-based estimate of the burden of diarrhoeal illness in the United States: FoodNet, 1996-7.* Epidemiol Infect 2002;129:9-17.
5. de Wit MAS, Koopmans MPG, Kortbeek LM et coll. *Sensor, a population-based cohort study on gastroenteritis in the Netherlands, incidence and etiology.* Am J Epidemiol 2001;154:666-74.
6. Wheeler JG, Sethi D, Cowden JM et coll. *Study of infectious intestinal disease in England: rates in the community, presenting to general practice, and reported to national surveillance.* Br Med J 1999;318:1046-50.
7. Kimura AC, Palumbo MS, Meyers H et coll. *A multi-state outbreak of* ***Salmonella*** *serotype Thompson infection from commercially distributed bread contaminated by an ill food handler.* Epidemiol Infect 2005;133:823-8.
8. Parashar UD, Dow L, Fankhauser RL et coll. *An outbreak of viral gastroenteritis associated with consumption of sandwiches: Implications for the control of transmission by food handlers.* Epidemiol Infect 1998;121:615-21.
9. Anderson AD, Garrett VD, Sobel J et coll. *Multistate outbreak of Norwalk-like virus gastroenteritis associated with a common caterer.* Am J Epidemiol 2001;154:1013-9.
10. Venczel LV, Desai MM, Vertz PD et coll. *The role of child care in a community-wide outbreak of hepatitis A.* Pediatrics 2001;108:E78.
11. Al-Jader L, Salmon RL, Walker AM et coll. *Outbreak of* ***Escherichia coli*** *O157 in a nursery: Lessons for prevention.* Arch Dis Child 1999;81:60-3.
12. Galanis E, Longmore K, Hasselback P et coll. *Enquête sur une éclosion due à* ***E. coli*** *O157:H7 à Brooks (Alberta), juin-juillet 2002: rôle des cas occultes dans la propagation de l'infection dans une garderie.* RMTC 2003;29(3):21-8.
13. Gouveia S, Proctor ME, Lee MS et coll. *Genomic comparisons and Shiga toxin production among* ***Escherichia coli*** *O157:H7 isolates from a day care center outbreak and sporadic cases in southeastern Wisconsin.* J Clin Microbiol 1998;36:727-33.
14. British Columbia Health Act, Food Premises Regulation. B.C. Reg 210/99, 2. 2004. Victoria, British Columbia, Queen's Printer. 2004. (http://www.qp.gov.bc.ca/statreg/reg/H/Health/210_99.htm).
15. The Province of British Columbia. FOODSAFE Training for Foodservice Workers & Managers, 2005. (http://www.foodsafe.ca/).
16. Aronsson G, Gustafsson K, Dallner M. *Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism.* J Epidemiol Community Health 2000;54:502-9.

17. Hemp, P. *Presenteeism: At work - but out of it.* Harvard Business Review. Oct, 2004. Harvard Business School Publishing Corporation.

18. Stewart WF, Ricci JA, Chee E et al. *Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce.* JAMA 2003:290:2443-54.

19. Stewart WF, Ricci JA, Chee E et al. *Cost of lost productive work time among US workers with depression.* JAMA 2003:289:3135-44.

STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE OUTBREAK IN A RURAL REGINA COMMUNITY

M Hennink, MB ChB, M Med (1), Z Abbas, MBBS, MPH (1), RR McDonald, MSc (2), E Nagle (2), KL Montgomery, BSc (2), T Diener, MB ChB, DCH, M Med, MPA (1), GB Horsman, MD, FRCPC (2), PN Levett, PhD, ABMM, FCCM (2)

1 Regina Qu'Appelle Health Region, Regina, Saskatchewan
2 Provincial Laboratory, Saskatchewan Health, Regina, Saskatchewan

Introduction

Bacterial conjunctivitis is caused by a wide range of Gram-positive and Gram-negative organisms, including *Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Neisseria gonorrhoeae* and *Chlamydia trachomatis*[1]. Non-serotypeable *Streptococcus pneumoniae* is reported as a frequent cause of bacterial conjunctivitis[2].

A pharmacist from a small rural community (Community 'A') within the Regina Qu'Appelle Health Region (RQHR) contacted the Population and Public Health Services, RQHR, on 9 March, 2005, to report a large number of people presenting at the local pharmacy with symptoms of conjunctivitis. The pharmacist reported selling more than 40 non-prescription over the counter (OTC) eye medications in the past 2 weeks, whereas he usually sold an average of one OTC eye medicine in a 4 week period.

An investigation to determine the extent of the outbreak, confirm the cause, identify the mode of transmission and implement control measures was initiated on 9 March, 2005. This investigation demonstrates the usefulness of molecular subtyping to identify related cases of conjunctivitis.

Methods

A case of conjunctivitis was defined as a resident of Community 'A' and surrounding area with a clinical diagnosis of conjunctivitis or an episode of one of the following symptoms: red or itchy eyes, pain, eye lid edema, morning crusting or an exudate from one or both eyes with onset of symptoms after 1 January, 2005.

To identify additional cases of conjunctivitis, RQHR contacted area physicians and requested them to look for symptomatic patients, to obtain swabs for viral and bacterial culture and to report all cases to RQHR. Local elementary and high schools were requested to report any children or staff with conjunctivitis. Area pharmacists were also asked to advise symptomatic cases to submit swabs for bacterial and viral culture.

17. Hemp, P. Presenteeism: *At work - but out of it.* Harvard Business Review. Oct, 2004. Harvard Business School Publishing Corporation.

18. Stewart WF, Ricci JA, Chee E et coll. *Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce.* JAMA 2003;290:2443-54.

19. Stewart WF, Ricci JA, Chee E et coll. *Cost of lost productive work time among US workers with depression.* JAMA 2003;289:3135-44.

ÉCLOSION D'INFECTIONS DUES À *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* DANS UNE COLLECTIVITÉ RURALE DE LA RÉGION DE REGINA

M Hennink, MB ChB, M Med (1), Z Abbas, MBBS, MPH (1), RR McDonald, MSc (2), E Nagle (2), KL Montgomery, BSc (2), T Diener, MB ChB, DCH, M Med, MPA (1), GB Horsman, MD, FRCPC (2), PN Levett, PhD, ABMM, FCCM (2)

1 Région sanitaire de Regina Qu'Appelle, Regina (Saskatchewan)
2 Laboratoire provincial du ministère de la Santé de la Saskatchewan, Regina (Saskatchewan)

Introduction

La conjonctivite bactérienne est causée par une variété d'organismes Gram positifs et Gram négatifs, notamment *Streptococcus pneumoniae, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis*[1]. Des souches non sérotypables de *Streptococcus pneumoniae* seraient une cause fréquente de la conjonctivite bactérienne[2].

Un pharmacien d'une petite collectivité rurale (Collectivité A) de la région sanitaire de Regina Qu'Appelle (RSRQ) a contacté les services de santé de la population et de santé publique le 9 mars 2005, pour les informer qu'un grand nombre de personnes s'étaient présentées à la pharmacie, souffrant de symptômes de conjonctivite. Il a indiqué avoir vendu plus de 40 produits ophtalmiques en vente libre au cours des 2 semaines précédentes, alors qu'il en écoulait en moyenne un, en l'espace de 4 semaines.

Une enquête visant à déterminer l'ampleur de l'éclosion, à en confirmer la cause, à établir le mode de transmission et à instaurer les mesures de lutte nécessaires a été entreprise le 9 mars 2005. Elle a mis en évidence la nécessité de recourir à un sous-typage moléculaire afin de repérer les cas de conjonctivite présentant un lien épidémiologique.

Méthodologie

Les cas de conjonctivite étaient définis comme suit : résidants de la Collectivité A et de la région environnante, ayant reçu un diagnostic clinique de conjonctivite ou ayant présenté un épisode de l'un des symptômes suivants : rougeur ou démangeaisons oculaires, douleur aux yeux, œdème palpébral, encroûtement des yeux au réveil ou écoulement oculaire unilatéral ou bilatéral, les symptômes étant apparus après le 1er janvier 2005.

Afin de détecter d'autres cas de conjonctivite, la RSRQ a communiqué avec les médecins de la région, leur demandant de rechercher des patients symptomatiques, de recueillir des prélèvements sur écouvillon en vue de les soumettre à des cultures virales et bactériennes et de signaler tous les cas à la RSRQ. Les écoles primaires et secondaires locales ont aussi été invitées à signaler la présence de tout élève ou membre du personnel atteint de conjonctivite. Les pharmaciens de la région ont été priés de conseiller aux clients symptomatiques de soumettre des échantillons sur écouvillon en vue d'une culture bactérienne et virale.

RQHR staff conducted interviews of all individuals with onset of symptoms of conjunctivitis between 9 March and mid-April 2005. The questionnaire included items regarding demographic information as well as signs and symptoms. Questions regarding potential risk exposures included exposure to other symptomatic individuals and exposure to recreational waters and common gatherings.

All identified cases were asked to have swabs taken for bacterial and viral culture at the Provincial Laboratory. Culture swabs were obtained from cases presenting to area physicians after 9 March, 2005, and were also sent to the Provincial Laboratory for culture.

On 24 March, 2005, a questionnaire to identify children and staff members with conjunctivitis was sent to elementary and high schools in Community 'A' and surrounding area. The schools were asked to report cases of conjunctivitis among students and staff since January 2005.

To limit transmission of infection RQHR issued the following recommendations:

- Patients were encouraged to wash their hands frequently and thoroughly using soap and water.
- Household members and other contacts of cases were encouraged to practice proper hand hygiene and to avoid sharing eye make-up and eye medications.
- The area schools were advised to thoroughly clean and disinfect shared items, door knobs and gym equipment.
- The schools were also advised to exclude symptomatic children until evaluated and cleared for readmission by a health care provider.
- Students at the local schools were encouraged to seek treatment for symptoms of conjunctivitis.

Schools were provided with fact sheets regarding conjunctivitis.

Following isolation of *S. pneumoniae* from conjunctivitis cases, a selection of isolates was subtyped by fluorescence-based amplified fragment length polymorphism analysis (fbAFLP)[3]. An additional eight non-serotypeable isolates collected between 1997 and 2005 (and presumed to be epidemiologically unrelated) were included in the fbAFLP analysis along with the outbreak isolates. Four outbreak isolates were sent to the National Centre for Streptococcus Reference Laboratory for serotyping.

Results

A total of 47 cases of conjunctivitis were identified in Community 'A' and surrounding area with onset of symptoms between 9 March and 14 April, 2005 (Figure 1). Symptoms included red eyes (36/47, 77%), pain (19/47, 40%), eyelid edema (26/47, 55%) and exudate (31/47, 66%). The median age was 16 years (range: 3 months to 58 years), and 27 cases (57%) were female. Approximately 60% of cases presented with, or developed, bilateral eye involvement. Purulence was noted in over 60% of the cases. The average duration of symptoms was < 10 days. There was no concurrent pneumonia. There were no hospitalizations and no deaths. All cases were treated with topical penicillin.

Le personnel de la RSRQ a interrogé toutes les personnes dont les symptômes de conjonctivite sont apparus entre le 9 mars et la mi-avril 2005. Le questionnaire comprenait des questions sur le profil démographique des sujets et sur les signes et les symptômes de l'infection, ainsi que des questions sur l'exposition à d'autres sujets symptomatiques, aux eaux de baignade et à des lieux de rassemblement.

Tous les cas repérés ont été invités à faire prélever des échantillons sur écouvillon à des fins de culture bactérienne et virale au laboratoire provincial. Des prélèvements ont été faits chez les personnes se présentant chez les médecins de la région après le 9 mars 2005, et ils ont aussi été envoyés au laboratoire provincial en vue d'une culture.

Le 24 mars 2005, un questionnaire destiné à repérer les élèves et les membres du personnel atteints de conjonctivite a été adressé aux écoles primaires et secondaires de la Communauté A et de la région environnante. Les écoles ont été invitées à signaler les cas de conjonctivite observés chez les élèves et les membres du personnel depuis janvier 2005.

Afin de limiter la transmission de l'infection, la RSRQ a émis les recommandations suivantes :

- Les patients ont été encouragés à se laver les mains soigneusement et souvent avec de l'eau et du savon.
- Les membres de la famille et les autres contacts des sujets atteints ont été encouragés à appliquer les règles d'hygiène des mains et à éviter de s'échanger des produits de maquillage pour les yeux et des produits ophtalmiques.
- Les écoles de la région ont été encouragées à nettoyer à fond et à désinfecter les articles et surfaces d'utilisation commune, comme les poignées de portes et le matériel de gymnase.
- Les établissements ont aussi été encouragés à exclure de l'école les élèves symptomatiques jusqu'à ce qu'ils aient été évalués par un professionnel de la santé et aient obtenu l'autorisation de retourner en classe.
- Les élèves fréquentant les écoles locales ont aussi été incités à se faire soigner en cas de symptômes de conjonctivite.

Les écoles ont reçu des fiches de renseignements sur la conjonctivite.

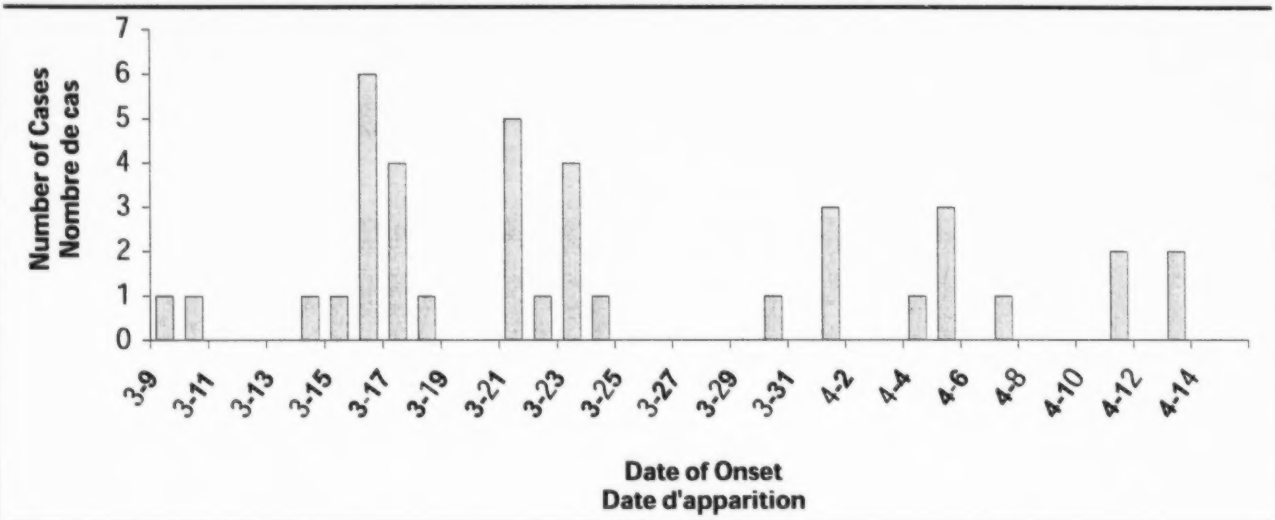
Après avoir isolé *S. pneumoniae* chez les sujets atteints de conjonctivite, on a procédé au sous-typage de certains isolats au moyen d'une analyse du polymorphisme de longueur de fragments amplifiés en fluorescence (technique fAFLP)[3]. Huit autres isolats non sérotypables, dans les échantillons prélevés entre 1997 et 2005 (et présumés être sans lien épidémiologique), ont été inclus dans l'analyse fAFLP, avec les isolats associés à l'éclosion. Quatre isolats liés à l'éclosion ont été envoyés au National Centre for Streptococcus Reference Laboratory pour y être sérotypés.

Résultats

Au total, 47 cas de conjonctivite, dont les symptômes sont apparus entre le 9 mars et le 14 avril 2005 (figure 1), ont été repérés dans la Collectivité A et la région environnante. Parmi les symptômes figuraient la rougeur oculaire (36/47, 77 %), la douleur aux yeux (19/47, 40 %), l'œdème palpébral (26/47, 55 %) et l'écoulement oculaire (31/47, 66 %). L'âge médian était de 16 ans (intervalle : 3 mois à 58 ans), et 27 cas (57 %) étaient de sexe féminin. Chez environ 60 % des cas, l'atteinte était au départ, ou est devenue, bilatérale. La présence de purulence a été observée chez plus de 60 % des cas. La durée moyenne des symptômes était de < 10 jours. On n'a pas noté de pneumonie concomitante. On n'a enregistré ni hospitalisations, ni décès. Tous les cas ont été traités par la pénicilline topique.

Figure 1. Conjunctivitis cases with known date of onset Community 'A' and surrounding areas, 9 March to 14 April, 2005

Figure 1. Cas de conjonctivite dont la date d'apparition est connue, Collectivité A et régions environnantes, du 9 mars au 14 avril 2005



A further 65 cases were identified retrospectively by the elementary and high schools in the area. At these two schools, 59 cases were reported among students and six cases among staff.

Specimens for culture were obtained from 47 cases of conjunctivitis. *S. pneumoniae* was isolated from eye cultures in 18 (38%) of the Community 'A' residents. All isolates of *S. pneumoniae* were susceptible to penicillin, erythromycin, clindamycin, chloramphenicol and fluoroquinolones. *Haemophilus influenzae* was isolated from three cases, of whom two also yielded *S. pneumoniae*. Viral cultures were uniformly negative.

Table 1. Summary of conjunctivitis cases in Community 'A' residents, 9 March to 14 April, 2005

Category	Number of Cases
Total number of conjunctivitis cases reported	47
Culture positive for *Streptococcus pneumoniae*	18
S. pneumoniae alone	12
S. pneumoniae and coagulase-negative staphylococci	4
S. pneumoniae and *Haemophilus influenzae* and diphtheroids	1
S. pneumoniae and *Haemophilus influenzae*	1
Coagulase-negative staphylococci	7
Haemophilus influenzae alone	1
No Growth	21

Four representative isolates referred to the National Centre for Streptococcus were non-serotypeable. fbAFLP molecular fingerprinting clustered 27 *S. pneumoniae* isolates into two distinct clusters consisting of three (cluster B) and 24 (cluster A) isolates each (Figure 2). Two isolates did not generate suitable fingerprint patterns and were not comparable. Each cluster included at least one isolate that was non-serotypeable. None of the eight additional non-serotypeable isolates showed significant similarity to either of the two outbreak clusters.

Les écoles primaires et secondaires de la région ont repéré rétrospectivement 65 autres cas : 59 cas chez les élèves et six cas chez les membres du personnel.

Des échantillons devant faire l'objet de cultures ont été recueillis auprès de 47 sujets atteints de conjonctivite. *S. pneumoniae* a été isolé dans les cultures de prélèvements conjonctivaux de 18 (38 %) des résidents de la Collectivité A. Tous les isolats de *S. pneumoniae* étaient sensibles à la pénicilline, à l'érythromycine, à la clindamycine, au chloramphénicol et aux fluoroquinolones. On a isolé *Haemophilus influenzae* chez trois cas, et on décelé la présence concomitante de *S. pneumoniae* chez deux de ces cas. Les cultures virales étaient toutes négatives.

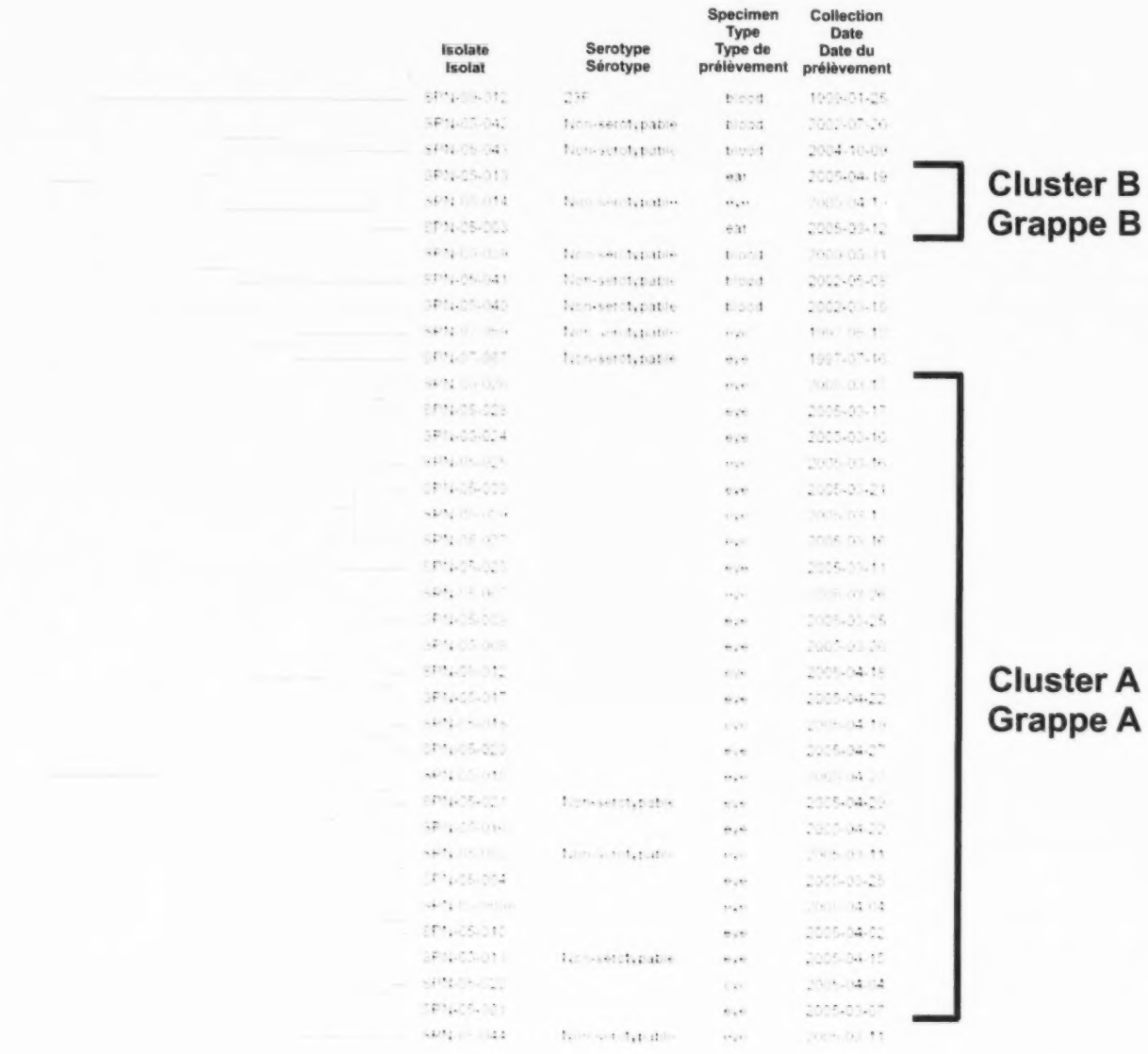
Tableau 1. Résumé des cas de conjonctivite chez les résidants de la Collectivité A, du 9 mars au 14 avril 2005

Catégorie	Nombre de cas
Nombre total de cas de conjonctivite signalés	47
Culture positive à l'égard de *Streptococcus pneumoniae*	18
S. pneumoniae seulement	12
S. pneumoniae et staphylocoques à coagulase négative	4
S. pneumoniae et *Haemophilus influenzae* et diphtéroïdes	1
S. pneumoniae et *Haemophilus influenzae*	1
Staphylocoques à coagulase négative	7
Haemophilus influenzae seulement	1
Aucune croissance	21

Quatre isolats représentatifs soumis au National Centre for Streptococcus étaient non sérotypables. D'après les empreintes moléculaires mises en évidence par l'analyse du polymorphisme de longueur de fragments amplifiés en fluorescence, 27 isolats de *S. pneumoniae* ont été répartis en deux grappes distinctes : trois isolats, dans la grappe B et 24, dans la grappe A (figure 2). Deux isolats n'ont pas permis d'obtenir d'empreintes satisfaisantes et n'ont pu être comparés. Chaque grappe comprenait au moins un isolat non sérotypable. Aucun des huit autres isolats non sérotypables n'était étroitement apparenté à ceux de l'une ou l'autre des deux grappes associées à l'éclosion.

Figure 2. Dendrogram depicting fbAFLP analysis of *S. pneumoniae* isolates. Clusters A and B denote outbreak cases

Figure 2. Représentation graphique de l'analyse fAFLP d'isolats de *S. pneumoniae*. Les grappes A et B renvoient aux cas associés à l'éclosion



Non-serotypable = Non sérotypable; Blood = Sang; Ear = Oreille; Eye = Oeil

Discussion

This outbreak of conjunctivitis continued for approximately 3 months and involved residents of Community 'A' and surrounding areas. Cases were identified and cultures obtained after local physicians were notified of the outbreak. Interviews with cases late in the course of the outbreak indicated that the transmission had occurred in both household and school settings. Mucopurulent discharge was the most commonly reported symptom in this outbreak. More than half of the cases had bilateral involvement. Laboratory investigations performed in the late course of the outbreak indicated that a majority of the cases were due to *S. pneumoniae*. *H. influenzae* was the only other potential pathogen detected, but was isolated from only three cases.

Non-serotypeable *S. pneumoniae* caused the majority of cases of conjunctivitis. Molecular subtyping indicated that most of outbreak isolates of *S. pneumoniae* were genetically very similar to each other. A second strain appears to have been circulating at the same time in the same region, and was recovered from three patients.

Outbreaks of pneumococcal conjunctivitis are almost invariably associated with nontypeable strains of *S. pneumoniae*, which are usually nonencapsulated[2]. A range of molecular typing approaches has been applied to non-typeable strains from sporadic cases and outbreaks, including pulsed field gel electrophoresis[4], multilocus sequence typing[1,5] and BOX-PCR fingerprinting[6]. Essentially, all these approaches, including the fbAFLP approach used in this investigation, confirm that outbreak strains of *S. pneumoniae* are clonal and are genetically unrelated to isolates from sporadic cases.

The reports of new cases of conjunctivitis declined markedly in mid April. It is unknown if recommendations for infection control practices issued by RQHR contributed to halting this outbreak or the start of Easter break contributed to mitigating the spread of the pneumococcal conjunctivitis.

In summary, we report an outbreak of pneumococcal conjunctivitis, from which the majority of isolates were shown to be clonal by molecular typing using fbAFLP.

Acknowledgements

The authors wish to thank the staffs of Population and Public Health Services, Regina Qu'Appelle Health Region; Provincial Laboratory, Saskatchewan Health; and the National Centre for Streptococcus in Edmonton.

References

1. Crum NF, Barrozo CP, Chapman FA et al. *An outbreak of conjunctivitis due to a novel unencapsulated* ***Streptococcus pneumoniae*** *among military trainees.* Clin Infect Dis 2004;39:1148-54.
2. Shayegani M, Parsons LM, Gibbons WE et al. *Characterization of nontypable* ***Streptococcus pneumoniae****-like organisms isolated from outbreaks of conjunctivitis.* J Clin Microbiol 1982;16:8-14.

Analyse

Cette éclosion de conjonctivite s'est poursuivie pendant environ 3 mois et a touché des résidents de la Collectivité A et des régions environnantes. Les cas ont été repérés et des cultures réalisées après que les médecins locaux furent informés de l'éclosion. Il ressort des entrevues menées auprès des cas à un stade avancé de l'éclosion que la transmission avait eu lieu tant en milieu familial qu'en milieu scolaire. L'écoulement mucopurulent était le symptôme le plus couramment signalé au cours de cette éclosion. Dans plus de la moitié des cas, l'atteinte était bilatérale. Les analyses en laboratoire effectuées à un stade avancé de l'éclosion ont révélé que la majorité des cas étaient attribuables à *S. pneumoniae*. *H. influenzae* était le seul autre agent pathogène potentiel qui a été détecté, mais il n'a été isolé que chez trois cas.

Une souche non sérotypable de *S. pneumoniae* était à l'origine de la majorité des cas de conjonctivite. Le sous-typage moléculaire a révélé que la plupart des isolats associés à l'éclosion d'infections à *S. pneumoniae* étaient génétiquement très semblables. Il semble qu'une seconde souche circulait au même moment, dans la même région; elle a été retrouvée chez trois patients.

Les éclosions de conjonctivite à pneumocoques sont presque invariablement associées à des souches non typables de *S. pneumoniae*, qui sont généralement des souches non encapsulées[2]. Une variété de techniques de typage moléculaire ont été appliquées aux souches non typables associées à des cas sporadiques et à des éclosions, notamment l'électrophorèse sur gel en champ pulsé[4], le typage génomique multilocus[1,5] et le typage au moyen de la technique de BOX-PCR[6]. En gros, toutes les approches utilisées dans le cadre de cette enquête, y compris la technique fAFLP, confirment que les souches en cause dans l'éclosion d'infections à *S. pneumoniae* sont clonales et génétiquement non apparentées aux isolats associés aux cas sporadiques.

Le nombre de nouveaux cas signalés de conjonctivite a nettement diminué à la mi-avril. On ignore si les mesures de prévention des infections recommandées par la RSRQ ont contribué à juguler cette éclosion ou si le début du congé de Pâques a aidé à freiner la propagation de la conjonctivite à pneumocoques.

En résumé, nous signalons une éclosion de cas de conjonctivite à pneumocoques, au cours de laquelle la majorité des isolats se sont révélés clonaux, selon le typage moléculaire réalisé au moyen de la technique fAFLP.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le personnel des services de santé de la population et de santé publique de la région sanitaire de Regina Qu'Appelle, du laboratoire provincial du ministère de la Santé de la Saskatchewan et du National Centre for Streptococcus à Edmonton.

Références

1. Crum NF, Barrozo CP, Chapman FA et coll. *An outbreak of conjunctivitis due to a novel unencapsulated* ***Streptococcus pneumoniae*** *among military trainees.* Clin Infect Dis 2004;39:1148-54.
2. Shayegani M, Parsons LM, Gibbons WE et coll. *Characterization of nontypable* ***Streptococcus pneumoniae****-like organisms isolated from outbreaks of conjunctivitis.* J Clin Microbiol 1982;16:8-14.

3. Antonishyn NA, McDonald RR, Chan EL et al. *Evaluation of fluorescence-based amplified fragment length polymorphism analysis for molecular typing in hospital epidemiology: Comparison with pulsed-field gel electrophoresis for typing strains of vancomycin-resistant* ***Enterococcus faecium***. J Clin Microbiol 2000;38:4058-65.

4. Martin M, Turco JH, Zegans ME et al. *An outbreak of conjunctivitis due to atypical* ***Streptococcus pneumoniae***. New Engl J Med 2003;348:1112-21.

5. Berron S, Fenoll A, Ortega M et al. *Analysis of the genetic structure of nontypeable pneumococcal strains isolated from conjunctiva*. J Clin Microbiol 2005;43:1694-8.

6. Barker JH, Musher DM, Silberman R et al. *Genetic relatedness among nontypeable pneumococci implicated in sporadic cases of conjunctivitis*. J Clin Microbiol 1999;37:4039-41.

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious and other diseases for surveillance purposes and is available through subscription. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere. Copies of the report or supplements to the CCDR can be purchased through the Member Service Centre of the Canadian Medical Association.

Nicole Beaudoin
Editor-in-Chief
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Desktop Publishing

Submissions to the CCDR should be sent to the
Editor-in-Chief
Public Health Agency of Canada
Scientific Publication and Multimedia Services
130 Colonnade Rd, A.L. 6501G
Ottawa, Ontario K1A 0K9

To subscribe to this publication, please contact:
Canadian Medical Association
Member Service Centre
1867 Alta Vista Drive, Ottawa, ON Canada K1G 3Y6
Tel. No.: (613) 731-8610 Ext. 2307 **or** (888) 855-2555
FAX: (613) 236-8864

Annual subscription: $110 (plus applicable taxes) in Canada; $147 (U.S.) outside Canada.

This publication can also be accessed electronically via Internet using a Web browser at <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(On-line) ISSN 1481-8531

Publications Mail Agreement No. 41190522

© Minister of Health 2006

3. Antonishyn NA, McDonald RR, Chan EL et coll. *Evaluation of fluorescence-based amplified fragment length polymorphism analysis for molecular typing in hospital epidemiology: Comparison with pulsed-field gel electrophoresis for typing strains of vancomycin-resistant* ***Enterococcus faecium***. J Clin Microbiol 2000;38:4058-65.

4. Martin M, Turco JH, Zegans ME et coll. *An outbreak of conjunctivitis due to atypical* ***Streptococcus pneumoniae***. New Engl J Med 2003;348:1112-21.

5. Berron S, Fenoll A, Ortega M et coll. *Analysis of the genetic structure of nontypeable pneumococcal strains isolated from conjunctiva*. J Clin Microbiol 2005;43:1694-8.

6. Barker JH, Musher DM, Silberman R et coll. *Genetic relatedness among nontypeable pneumococci implicated in sporadic cases of conjunctivitis*. J Clin Microbiol 1999;37:4039-41.

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTC), qui presente des donnees pertinentes sur les maladies infectieuses et les autres maladies dans le but de faciliter leur surveillance, il suffit de s'y abonner. Un grand nombre des articles qui y sont publies ne contiennent que des donnees sommaires, mais des renseignements complementaires peuvent être obtenus aupres des sources mentionnees. L'Agence de sante publique du Canada ne peut être tenu responsable de l'exactitude, ni de l'authenticite des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la sante est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTC n'en empêche pas la publication ailleurs. Pour acheter des copies du RMTC ou des supplements au rapport, veuillez communiquer avec le Centre des services aux membres de l'Association medicale canadienne.

Nicole Beaudoin
Redactrice en chef
(613) 957-0841

Kim Hopkinson
Éditique

Pour soumettre un article, veuillez vous adresser à
Redactrice en chef
Agence de sante publique du Canada
Section des publications scientifiques et services multimedias, 130, chemin Colonnade, I.A. 6501G
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Pour vous abonner à cette publication, veuillez contacter :
Association medicale canadienne
Centre des services aux membres
1867 promenade Alta Vista, Ottawa (Ontario), Canada K1G 3Y6
N° de tel. : (613) 731-8610 Poste 2307 **ou** (888) 855-2555
FAX : (613) 236-8864

Abonnement annuel : 110 $ (et frais connexes) au Canada; 147 $ US à l'etranger.

On peut aussi avoir acces electroniquement à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc>.

(En direct) ISSN 1481-8531

Poste-publications n° de la convention 41190522

© Ministre de la Sante 2006